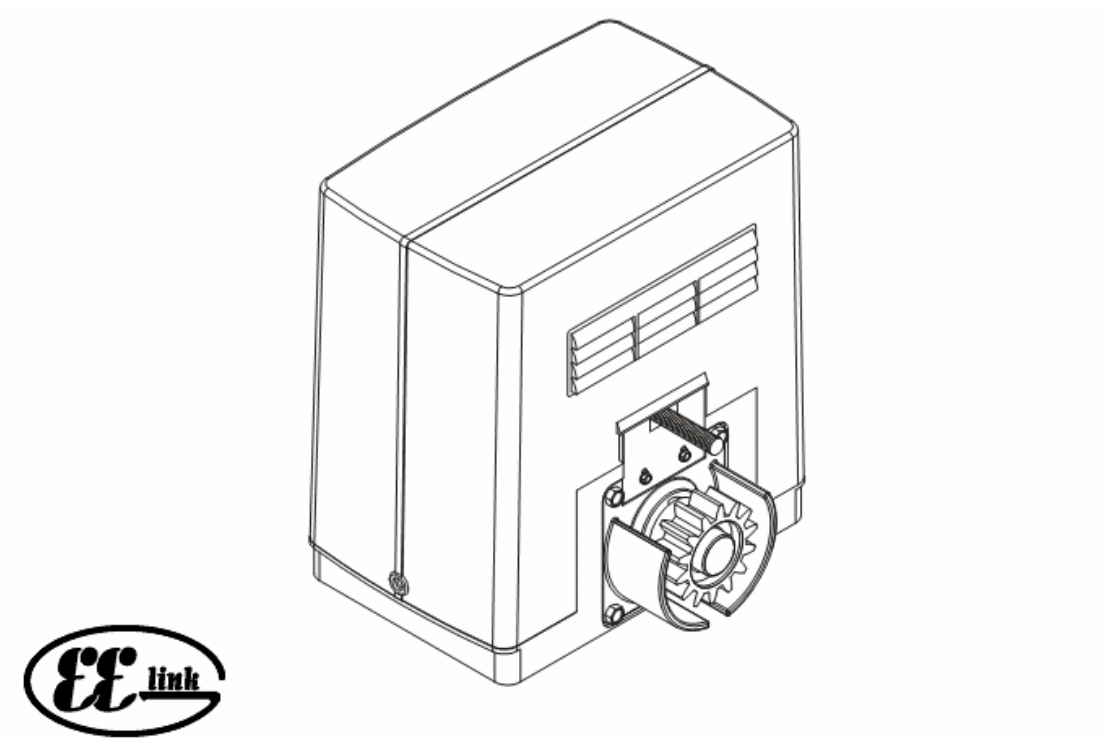
# 齿条式平移门开门机

# DEIMOS BT + QSC D MA

## 安装使用说明书




AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =
UNI EN ISO 14001:2004

Via Lago di Vico, 44
36015 Schio (VI)
Tel.naz. 0445 696511
Tel.int. +39 0445 696533
Fax 0445 696522
Internet: www.bft.it
E-mail: sales@bft.it

# 使用手册

感谢您购买本产品。本公司确信您将对本产品的性能十分满意。产品附带“**警告**”说明及“**说明手册**”。两者都请仔细阅读，因为这些说明提供了关于安全、安装、操作及维护方面的重要信息。本产品遵从公认的技术标准和安全规定。我们声明本产品符合以下欧洲标准：89/336/EEC、73/23/EEC 和 98/37/EEC（及以后的修订本）。

## 1）概述

**DEIMOS BT-MA** 开门机由于其结构紧凑，齿轮位置非常低，以及可进行高度和深度调整，因此在安装上具有极大的灵活性。电机装配了防挤压电子装置，最大限度的确保了安全。用一个旋钮就可以非常方便地激活紧急情况下的手操动作。大门的停止是由电子行程末端限位微动开关控制。控制装置为内置式。在每次运行前，控制装置对操作继电器和安全装置（光电开关、橡胶裙边保护等）实施检查。

**– SBBAT 型缓冲电池套装**

可以内置在开门机中，并使自动化系统即使在主电源短时切断的情况下也能工作。

**– MSC 型释放旋钮**（图 2）

固定的释放旋钮配个性化钥匙。

## 2）安全

在正确安装和使用的前提下，本自动化装置能够满足要求的安全等级标准。但是，为避免发生意外问题，还是建议遵守某些惯行的守则。

使用本自动化装置之前，请先仔细阅读操作说明书并将说明书保持在近旁以备将来参阅。

- 切勿让儿童、其他人员和物品进入自动化的工作范围，特别在工作期间。
- 为避免意外触发自动化装置，不要把无线电控制器或其他控制装置放在儿童能接触到的范围。
- 切勿故意阻挡门扇的移动。
- 在未用相应的释放旋钮将开门机释放之前，切勿企图用手打开门。
- 切勿改动自动化零部件。
- 若发生功能故障，要切断电源，激活紧急释放以便接触开门机，并请有资格的技术人员（安装人员）帮助。
- 在从事任何外部清洁之前，要先切断主电源，以及如果装有电池的话，切断电池的至少一个电极。
- 要保持光电开关的光学元件和发光信号指示器的清洁。检查安全装置（光电开关），不要被树枝或灌木遮挡。
- 倘若需要关于自动化系统的任何直接帮助，请向有资格的技术人员（安装人员）求助。
- 每年由有资格的人员对自动化系统作一次检查。

## 3）手动释放

在必须用手开门的时候，以及在自动化系统不能工作或工作不正常的所有情况下，需要激活手动或紧急释放。在进行紧急运行时，要按以下所述执行：

- 把标准钥匙插到相应的座（图 1）中，逆时针转（90º），然后将释放旋钮顺时针转，完成整个行程。这样就将齿轮设为空转，从而使门可以用手打开。

**警告：不要用力推门，而是要沿着门的行程轨迹完成整个行程。**

- 若需将电机驱动控制装置复位，则将旋钮逆时针转，完成整个行程，然后顺时针转动标准钥匙，直至转不动为止。把钥匙保存在所有有关人员都知道的安全地方。

在释放旋钮配有个性化钥匙（图 2）的情况下，要按如下所述执行：

- 把个性化钥匙插到锁中，将钥匙逆时针转动 90º。
- 捏住释放旋钮，顺时针转动（图 2），直至转不动为止。这样就将齿轮置为空转，从而使门可以用手打开。
- 用手推动门扇，帮助门完成整个行程。

在将旋钮恢复到原始位置（激活电机驱动）之前，不能将钥匙从锁中拔出。

- 若需将电机驱动控制装置复位，则将旋钮逆时针转，完成整个行程，将钥匙回复到锁紧位置；然后拔出钥匙，把钥匙保存在所有有关人员都知道的安全地方。

### 4）维护与处置

应当定期由有资格的人员实施对本系统的维护。必须依照现行的法规处置构成本装置及其包装的材料。

经常检查本设备，检查是否有弹簧或支座磨损或损坏的迹象。若认为必须进行维护工作，则不要使用本开门机。

### 警告

**只有在本手册中所包含的数据都得到遵守的情况下，才能确保控制装置正确工作。本公司对由于不遵守本手册所规定的安装标准和指令而导致的任何损坏概不承担责任。**

**本手册中的描述和图示不具有约束性。本公司保留权利，在产品的基本特点保持不变的前提下，随时对产品进行对其技术、制造和商务上的改进是合适的更改，但不承诺更新现行的出版物。**

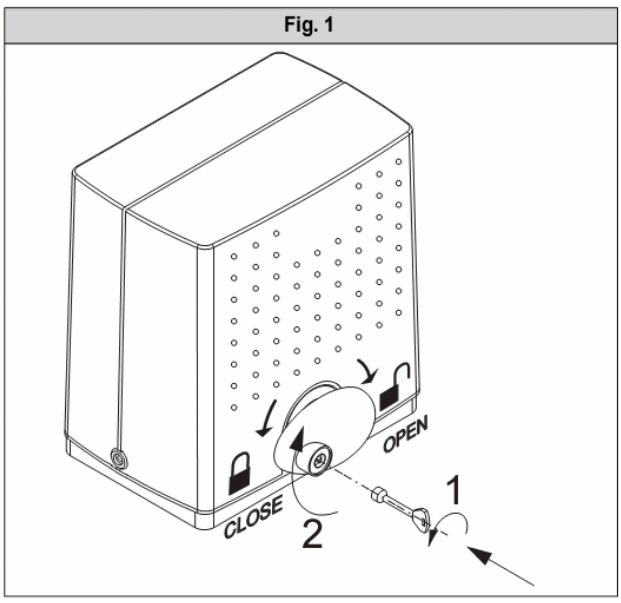



图 1

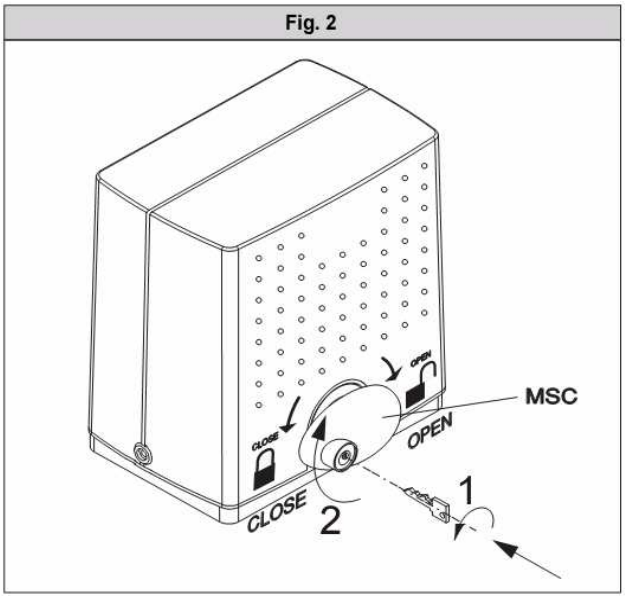



图 2

# 安装手册

感谢您购买本产品。本公司确信您将对本产品的性能十分满意。产品附带“**警告**”说明及“**说明手册**”。两者请仔细阅读，因为这些说明提供了关于安全、安装、操作及维护方面的重要信息。本产品遵从公认的技术标准和安全规定。我们声明本产品符合以下欧洲标准：89/336/EEC、73/23/EEC 和 98/37/EEC（及以后的修订本）。

## 1）概述

**DEIMOS BT-MA** 开门机由于其结构紧凑，齿轮位置非常低，以及可进行高度和深度调整，因此在安装上具有极大的灵活性。电机装配了防挤压电子装置，最大限度的确保了安全。用一个旋钮就可以非常方便地激活紧急情况下的手操动作。大门的停止是由电子行程末端限位微动开关控制。控制装置为内置式。在每次运行前，控制装置对操作继电器和安全装置（光电开关、橡胶裙边保护等）实施检查。

齿轮马达（图 1）由以下部分组成：

内置控制面板在任何运行开始之前先检查驱动继电器和安全装置（光电开关和安全保护边）。

**M** 电机

**R** 带蜗杆蜗轮的减速齿轮

**F** 机电式限位开关装置

**P** 齿轮

**S** 释放机构

**QSC-D** 控制面板

有以下附件供选购：

**– SBBAT 型缓冲电池套装**

可以内置在开门机中，并使自动化系统即使在主电源短时切断的情况下也能工作。该套装（图 1）中有：

- 2 个缓冲电池（图中 B）；
- 1 个电池盒底座（图中 BB）；
- 1 个充电器板（图中 SBS）；
- 总成说明书；
- 各种螺栓、螺丝和电缆。

**– MSC 型释放旋钮**（图 18）

固定的释放旋钮配个性化钥匙。

## 2）安全总则

**警告！安装不正确或使用不当都会对人、宠物或物品造成损害。**

- 请仔细阅读本产品随机所附的“**警告**”及“**说明手册**”，因为这些说明提供了关于安全、安装、使用和维护方面的重要信息。
- 按现行标准规定处置包装材料（塑料、纸板、聚苯乙烯等）。切勿让儿童接触尼龙或聚苯乙烯袋等。
- 将此说明手册与技术资料存放在一起，以备将来参阅。
- 本产品是专为本文件中规定的用途而设计制造的。本文件中未明列的任何其他使用可能损坏本产品并造成危险。
- 本公司对因未正确使用或未按本手册所列用途使用本产品而导致的后果拒绝承担一切责任。
- 不要将本产品安装在易爆的大气环境中。
- 本产品所使用的安装配件必须符合以下欧洲标准：89/336/CEE、73/23/EEC 及以后的修订本。对于所有非欧共体国家，为达到良好的安全水平，应当执行上述标准及该国的现行国家标准。
- 本公司拒绝对因在建筑关闭结构（门、大门等）时未遵守良好的技术惯例以及由于使用过程中

可能发生变形而导致的后果而承担责任。

- 安装过程必须符合欧洲标准 89/336/CEE、72/23/EEC、98/37/EEC 及以后的修订本的规定。
- 在本设备上进行任何安装工作之前务必切断电源。如果装有缓冲电池，也要切断电池电源。
- 在总电源上装一个全极性或磁热开关，保持一个触点的断开距离等于或大于 3.5 mm。
- 检查是否已在电源主干线前装有一个阈值 0.03A 的差动开关。
- 检查接地是否正确完成：把关闭用的所有金属件（门、大门等）及同接地端子一起供货的所有系统部件都接地。
- 在需要对因挤压、输送和剪切等而发生的危险加以防护的区域安装全部安全保护装置（光电开关、电边沿保护等）。
- 在易于看见的部位安装至少一盏信号指示灯（闪灯），并在结构上贴上警示标志。
- 对于使用其他厂家的部件而造成自动化安全问题和运行问题，本公司概不承担责任。
- 在维护或修理时只可以使用原装配件。
- 未得到本公司的明确授权不得擅改自动化零部件。
- 指导产品使用人员如何使用本控制系统及手动开门操作，以备紧急情况下使用。
- 不允许其他人员或儿童在自动化工作范围内停留。
- 为避免意外触发自动化装置，不要把无线电控制器或其他控制装置放在儿童能接触到的范围。
- 使用者切勿尝试对自动化系统进行修理或其他工作，务必向有资格的人员寻求帮助。
- 不允许做本手册中未予明确规定的事情。
- 安装时必须使用符合 EN 12978 标准规定的安全装置和控制装置。
- 不能把电机安装在包含门的大门上（除非电机传动机构在门打开时也能工作）。
- 要小心避免由于门在导向件和周围固定件之间移动而可能发生的碰撞。
- 如果装有保持装置（保持至运行控制），该装置必须装在导向件视域之内，开门机工作范围之外。如果不是用钥匙开启的，其安装位置应当至少 1.5 m 高，而且一般人不允许触及。
- 务必确保人员远离开门机，尤其在电机处于“保持至运行”模式时。
- 在使用包含人行通道门的平移门时，在人行通道门打开的情况下，电机不可以工作。
- 检查指示的温度范围是否同安装场所相适合。
- 在安装过程中，为防止电源线受过高温度影响，必须把电源线布在离电机有相当距离的地方。
- 必须把主电源线（230 V）同安全低电压线（SELV 24 V）明显地分隔开，否则要增加绝缘厚度，至少 1 mm 厚。

## 3）技术参数

### 3.1）DEIMOS BT-MA 开门机

电源：……单相 230 V±10%50Hz（*）
电机：……24 ⎓
电机转速：……3500 $min^{-1}$
吸收功率：……70 W
最大吸收功率：……0.5 A（230 V~）~ 1 A（110 V~）
减速比：…… 1/44
输出转速：…… 79 $min^{-1}$
齿轮节距：……4 mm（14 牙）
门扇速度：……12 m/min
最大门扇重量：……5000 N（≈500 kg）
最大力矩：……20 Nm
冲击反应：……电子限扭（矩）器
润滑：…… 永久性润滑脂
手操动作：……机械式旋钮释放
24 小时内运行次数：…… 30

控制装置：……内置式
缓冲电池（供选购）：……2 节电池 12 V 1.2 Ah
环境条件：…… -15° C ~ +40° C
外壳防护等级：…… IP 24
噪声：……< 70 dBA
控制器重量：……7 kg（≈70 N）
外形尺寸：……见图 2
（*）特殊电源按要求供应。

**3.2）QSC-D 控制装置技术参数**（图 17）

附件电源：……24 V~（180 mA）
停机电流设置：……在关门和开门时
自动关门时间：…… 3 ~ 120 s
工作时间：…… 2 min
人行通道门开启时间：…… 7 s 固定
保留暂停：……约 1 s
闪灯连接：……24 V 最大 25 W
保险丝：……见图 17
参数与选项设置：……通过键或 UNIPRO
内置滚码无线电接收器：…… 频率 433.92 MHz
编码方式：……滚码算法
组合数：……40 亿
天线阻抗：…… 50 Ohm（RG58）
可记忆的最多无线电控制器数量：…… 64

**3.3）可使用的发射器版本：**

同 兼容的所有滚码发射器

## 4）初步检查

在开始安装工作之前，先检查门的结构是否符合现行标准规定的要求，特别是：

- 门的滑动导轨有良好的直线性和水平性，导轮适合于支承门的重量。
- 门可以沿着其整个行程平顺地完成手动操作，没有过度的侧面打滑。
- 在上导轨和门之间有正确的间隙，确保门能不发出噪声正常移动。
- 开门停止挡块和关门停止挡块都定好位。
- 固定齿轮马达位置的元件不符合上述要求时，采取必要的纠正措施或直接更换。

**警告：切记，控制装置意图在于方便门的开关操作，但是不能解决由于未正确安装或维护而导致的缺陷或不足。**

将本产品从包装箱中取出，检查是否有损坏。万一发生损坏，请同你的经销商联系。记住要依照现行的规定处置包装材料（纸板、聚苯乙烯、尼龙等）。

## 5）底板固定

**5.1）标准位置**

- 确定好电机的固定位置（图 3），然后挖一个洞。如果滑轨已置于该处，那么部分挖掘应在滑轨地脚铸件中进行。这样，倘若滑轨地脚铸件下沉，齿轮马达底座也会下沉，这样就保持了齿轮和齿条之间的间隙（大约 1~2 mm），
- 根据图 4 规定的外形尺寸定好底板的位置。
- 必须让印在底板上的齿轮符号可以看到，并且朝向门。这样还保证了电气接线的布线槽正确定

位。

- 将装有电缆的软管从底板上伸出。
- 为了在安装过程中将底板保持在正确位置上，可以把两个平铁条焊接在滑轨下，然后把螺栓焊接到它们上面（图 3）。
- 做一个混凝土浇注件，使底板铸件连接到门滑轨的铸件中。
- 精确地检查：
  定位尺寸是否正确；
  底板水平是否校好；
  4 个螺栓的螺纹上水泥是否清除掉。
  让浇注件硬化。

**5.2）其他位置**

可以用不同的方式给齿轮马达定位。例如，图 5 所示为某一种安装型式。在齿轮马达不是固定在滑动导轨水平面（**标准位置**）的情况下，你必须确保还要将齿轮马达相对于门的位置固定牢，以在齿条和齿轮之间保持一个正确的间隙（1~2 mm）。必须严格执行有关人员、宠物和物品的现行安全标准。必须小心地避免特别是由于齿轮-齿条啮合部位挤压而发生事故的风险，以及其他机械方面的风险。**所有关键点都必须有符合现行规定的安全装置的保护。**

## 6）齿轮马达的固定

在浇注件硬化后，按照图 6 并按以下所述做：

- 在每个拉杆上套一个 M10 螺母，与底座保持至少 25 mm 的距离，使齿轮马达在安装结束后能够下降，或者能够以后调节齿轮与齿条之间的间隙。
- 在每对拉杆上定好一个作为标准配置供应的板“P”的位置，并且借助于水平仪，在两个方向调整平面。
- 拆下齿轮马达的盖和螺钉盖防护罩，在 4 个拉杆上定好减速齿轮装置的位置，齿轮面向门。
- 套上 4 个垫圈，拧紧齿轮马达的 4 个锁紧螺栓。
- 调节齿轮马达的深度，使马达滑到底座上相应的槽内，把它固定在齿轮和门之间各相隔一定距离，对于需要安装的齿条类型有足够空间的地方。齿条上的齿必须在整个宽度上同齿轮啮合。在标题为“**齿条安装**”的段落中，我们规定了对于使用最广泛的齿条类型的测量方法和安装方法。

## 7）齿条安装

门必须配有 4 牙节距的齿条。就长度而言，必须包括通道空间，以及固定激活限位微动开关的托架所需和齿轮啮合部分所需的空间。齿条有各种不同的型式，其承载能力和门固定方法各不相同。本公司经销 3 种型式的齿条。这些齿条是：

**7.1）CFZ 型**（图 8）

镀锌铁齿条 – 截面 22×22 mm – 供货长度 2 m – 承载能力大于 2000 kg（≈ 20000 N）。先把齿条焊接到一个有充分支承力的角铁上，然后一起焊接到门上。角铁除了在齿条和门的侧面之间保持一定距离外，还使齿条能容易地固定到门上，即使在后者受到轻微的侧滑时亦如此。在将各段齿条焊接起来时，建议你如图 7 所示安排一段齿条，以确保在齿条的整个长度上有正确的节距。

**7.2）CPZ 型**（图 8）

塑料齿条 – 截面 22×22 mm – 供货长度 1 m – 最大承载能力 500 kg（≈ 5000 N）。此型号是用普通螺丝或自攻螺丝固定到门上的。在固定齿条时，建议你在两段齿条的拼接处，另用一段齿条以齿对齿的方式贴紧这两段齿条，以保持正确的齿节距。这种型号的齿条噪声较低，允许即使在固定之后也可利用提供的槽进行高度调整。

**7.3）CVZ 型**（图 8）

镀锌铁齿条 – 截面 30×12 mm – 供货长度 1 m – 需焊接螺纹垫片 – 最大承载能力 2000 kg（≈

20000 N）。在将垫片固定在各段齿条上每个槽子中间后，把垫片焊接到门上。在焊接垫片时，要在两段齿条的拼接处，另把一段齿条以齿对齿的方式贴紧这两段齿条，以确保正确的齿节距。可以利用把齿条固定到垫片上的螺丝对齿条进行高度调节。

**7.4）齿条安装**

按以下所述安装齿条：

- 转动相应的释放旋钮触发紧急释放（见“紧急运行”节）。
- 把齿条末端靠在控制齿轮上，并相对于齿轮加以固定（焊接或用螺丝），同时用手滑动门（图 9）。
- 如果门校不直（侧面弯曲过大），并且无法纠正，为了确保齿条相对于齿轮始终保持在中心位置，要在齿条和门之间塞一些垫片（图 10）。

**危险 – 焊接操作必须由合格的人员进行，焊接操作人员必须配备现行安全标准所要求的全部个人防护装备。**

## 8）齿轮调整

把齿条固定好后，需要把齿条和齿轮之间的间隙调整到大约 2 mm（图 6）：把齿轮马达下的 4 个 M10 螺母旋松约 2 mm，然后固定 4 个上螺母，便可以完成调整。务必让齿条和齿轮对直并位于中心（图 10）。

**警告 – 切记齿条和齿轮的寿命完全取决于它们啮合是否正确。**

## 9）机电式限位装置

必须在紧急释放处于触发状态，主电源切断的情况下进行操作。控制限位装置的滑行件的位置应当在齿条的两端。

– 用手将门完全推开。
– 定好开门行程末滑行件（图 11）的位置，使其碰触微动开关控制杆，并将开关触发。确定正确的位置后，将滑行件的螺丝拧紧。
– 用手将门完全推关上。
– 定好关门行程末滑行件（图 11）的位置，使其碰触微动开关控制杆，并将开关触发。确定正确的位置后，将滑行件的螺丝拧紧。
– 在滑轨上的机械停止挡块被碰触之前，滑行件必须将门停止。

## 10）门的止挡

**危险 – 为防止门从上导轨脱出，门必须配有机械停止挡块，在开门和关门时起作用；机械停止挡块必须紧固在地面上，在电子限位开关之外几厘米（图 13）。**

## 11）电气安装

按图 14 所示布置电气装置，参照 CEI 64-8 和 IEC 364 规定，符合 HD 384 和其他有关电气安装的现行国家标准。

**警告！连接主电源时，要用截面积至少 3×1.5 $mm^2$ 并符合现行标准的多股电缆（例如，如果电缆没有保护措施，则必须至少等同于 H07 RN-F，但是如果有保护措施，则必须至少等同于 H07 VV-F 截面积 3×1.5 $mm^2$）。**

按照上述技术安装标准连接控制和安全装置。电缆（电源电缆和辅助电缆）必须明显地分隔开。图 14 所示为接线数及其长度为大约 100 m 的截面积；对于更长的长度，则要根据自动化实际负载计算截面积。

主要自动化部件有（图 14）：

**I** 经过型式认可的，有足够额定负载的全极性断路器，触点断开距离至少 3.5 mm，配过载保护和短路保护，适用于将自动化电源同主电源切断。如果尚未安装，则在自动化系统前装一个经过型式认可的阈值 0.03 A 的全极性断路器。

**QR** 带内置接收器的控制面板。

**S** 钥匙选择开关。

**AL** 带天线的闪灯。

**M** 开门机。

**P** 挂壁式按钮板。

**Fte，Fre** 外部红外保护装置。

**T** 1-2-4 通道发射器。

**C** 滑动齿条。

**天线安装**

**使用调谐到 433MHz 的天线。**

**天线-接收器的连接要用 RG8 同轴电缆。**

天线旁边存在金属物体会干扰无线电接收。如果发射器范围不足，要把天线移动到比较合适的位置。

## 12）端子排接线

**在端子近旁，必须用外加的固定装置，如电缆夹，把电缆固定在位。**

**在限位装置电线，变压器一次绕组线或二次绕组线及连接印刷电路的电线上，也要多加线夹。在安装过程中，为了让接地线连接到相应的端子上，必须把电源电缆剥开，但有效导线必须尽量留得短些。在电缆固定装置发生松动的情况下，接地线必须是最后拉紧的。**

**警告：必须把电压极低的安全电缆同低压电缆物理隔离。电气箱或限位开关只可以由熟练人员打开。**

在通过布线槽布了足够的电缆，各种自动化部件固定到选定的点上后，必须按照本说明书和相关说明手册中的示图进行接线。连接相线、中性线和地线（必须接）。主电源电缆应固定在相应的电缆夹中（图 15 中 P1），附件电缆也固定在其电缆夹中（图 15 中 P2），以及保护（接地）线，为黄/绿色绝缘护套，必须用相应的线夹固定（图 15 中 S）。

在所有安全装置都已完成接线并检查后，才可以将自动化装置投入工作。见图 16 中的接线图。

**JP2**

1-2 接电机（1 蓝色 – 2 红色）。

3-4 变压器二次绕组电路 24 V。

**警告 – 如果开门方向不正确，则将接电机的接头 1 和 2 对调，接开门和关门限位开关的接头 6 和 7 对调。**

**JP3**

5-6 关门限位开关 **SWC**（5 黑色公共端 – 6 红色）

5-7 开门限位开关 **SWO**（5 黑色公共端 – 7 棕色）

8-9 闪灯 24 V 最大 25 W。

10-11 天线（10 信号线 – 11 编织线）

12-13 附件电源：

24 V~ 电源接通的时候操作。

24 ⎓ （12+，13-）电源关断的时候操作，有选购电池后备。型号 **SB BAT**。

14-15 空触点（常开）

开门警示灯 **SCA**（24 V~最大 3 W）或第二无线电通道输出（见图 19-A）。

可以从“logic menu”（逻辑菜单）（见图 A）中设定选项。

16-17 至安全装置的电源输出（光电开关发射器和安全保护边发射器）

**注：只有在运行周期中输出才激活。**

24 V~ 电源接通的时候操作。

24 ⎓ （16-，17+）电源关断的时候操作，有选购电池后备。型号 **SB BAT**。

18-21 安全装置 **FAULT**（故障）输入（见第 13 项）。

19-20 人行通道控制按钮 **PED**（常开）。根据逻辑设定（2 或 4 步）将门打开 5 s。

21-22 **START**（起动）/**CLOSE**（关闭）控制按钮和钥匙选择开关（常开）。

可以从“logic menu”（逻辑菜单）（见图 A）中设定选项。

21-23 **STOP**（停止）控制按钮（常闭）。在所有情况下，均停止开门机直至下一个起动命令。

如果不使用，则让其短接。

21-24　光电开关 **PHOT** 的输入（见第 13 项）。如果不使用，则让其短接。

21-25　**BAR** 电保护边缘触点输入（常闭）。在触发时，移动被停止并反向运行约 3 s。如果不使用，则让其短接。

21-26　**OPEN**（开门）控制按钮（常闭）。

**JP1**

31-32　变压器一次线圈电路 230 V~。

33-34　单相电源 230 V~，50~60 Hz（33 N – 34 L）。

## 13）连接安全装置

**注：只使用能够用自由切换接点接收的安全装置**（参见图 19）。

如何连接检验过的安全装置，参见图 19 中的接线图，要考虑使用的对数：1 对看 1C，2 对看 2C，3 对看 3C，4 对看 4C。控制装置如果要使用 3 对或 4 对安全装置，就要配置额外的 SCS11-MA 板（见图 21），。控制装置可以使用安全装置。外加的装置必须配置内部自诊断功能，并串接。假若不用光电开关，则让跳接线在端子 21/23、21/24 之间和 **QSC-D** 板的端子 21/25 之间对准。

## 14）编程

配备微处理器的控制面板配置了由制造商预置的功能参数，适合于标准安装。可以通过内置的显示屏编程器或 UNIPRO 改变预先确定的参数。

在用 UNIPRO 编程的情况下，要仔细阅读有关 UNIPRO 的说明书，并按以下所述进行。

通过 UNIFLAT 和 UNIDA 附件把 UNIPRO 编程器接到控制装置上（见图 17） 。**QSC-D** 控制装置不向 UNIPRO 编程器提供电源，因此，需要有合适的电源。

进入“CONTROL UNITS”（控制装置）菜单及“PARAMETERS”（参数）子菜单，然后用上下箭头在显示屏幕上滚动，设置以下所列参数的数字值。

关于功能逻辑，参见“LOGIC”（逻辑）子菜单。

在用内置编程器编程的情况下，请参阅图 A 和图 B 及有关“组态”的段落。

**注：QSC-D 控制装置不能向 UNIPRO 编程器提供电源。**

## 15）组态

显示编程器用于设置全部 **QSC-D** 控制面板功能。

该编程器配备有 3 个按钮，用于菜单滚动和功能参数组态：

\+　菜单滚动/数值增大键

–　菜单滚动/数值减小键

**OK**　输入（确认）键

同时按+和–键便退出激活的菜单，移动到下一个菜单。

做了修改之后只有再按 OK 键才完成设定。

在第一次按 OK 键时，便进入编程模式。

显示屏上先出现以下信息：

- 控制装置软件版本。
- 进行的运行总次数（该值以百位数表示，因此，在首个数百次运行之内显示屏始终显示 0000）。
- 在最近一次维护操作之后所进行的运行次数（该值以百位数表示，因此，在首个数百次运行之内显示屏始终显示 0000）。
- 记忆的无线电控制装置数。

在初始演示阶段按 OK 键，可以直接访问第一个菜单。

此后是主菜单列表及各自的子菜单。预先设定的参数用方括弧表示[0]。

显示中出现的文字用圆括弧表示。组态程序参见图 A 和图 B。

### 15.1）参数菜单

- **自动关门时间 (tcA) [10 s]**

设置自动关门时间的数字值，3 ~ 120 s。

- **开门电机力矩(oP. t)[80%]**

设置电机力矩的数字值，介于 1% ~ 99%之间。

- **关门电机力矩(cLS. t) [80%]**

设置电机力矩的数字值，介于 1% ~ 99%之间。

- **减速开门电机力矩(oP. t SLou) [50%]**

*（UNIPRO ⇒ 先进参数 ⇒ 地址 8）*

设置电机力矩的数字值，介于 1% ~ 99%之间。

- **减速关门电机力矩(cLS. t SLou)[50%]**

*（UNIPRO ⇒ 先进参数 ⇒ 地址 9）*

设置电机力矩的数字值，介于 1% ~ 99%之间。

- **快速开门时间(oP. SPEEd. t imE)[15 s]**

*（UNIPRO ⇒ 先进参数 ⇒ 地址 6）*

设置正常开门速度（不减速）的时间，范围 1 s ~ 2 min）。

- **快速关门时间(cLS. SPEEd. t imE)[15 s]**

*（UNIPRO ⇒ 先进参数 ⇒ 地址 7）*

设置正常关门速度（不减速）的时间，范围 1 s ~ 2 min）。

**注：**关门和开门时的减速时间，是通过测定一次运行的时间，在此参数范围内设定一个较低的值而取得的。如果，例如一次运行持续 15 s，把“正常速度时间”设定为 12 s 而得到 3 s 减速时间。

- **减速速度(SLou SPEEd)[0]**

*（UNIPRO ⇒ 先进参数 ⇒ 地址 5）*

从下列数值中选一个设定减速速度：

0 – 减速禁用

1 – 减速为正常速度的 50%

2 – 减速为正常速度的 33%

3 – 减速为正常速度的 25%

- **区(zonE)[0]** *（UNIPRO ⇒ 先进参数 ⇒ 地址 1）*

把区号设定在最小值 0 和最大值 127 之间。见关于“串接”的段落。

**15.2）菜单逻辑(LoG ic)**

- **TCA(tcA)[OFF]（关）**

ON　　触发自动关门

OFF　　排除自动关门

- **3 步(3 StEP)[OFF]（关）**

ON　　启用 3 步逻辑。一个起动脉冲有以下作用：

关上的门：　打开

在打开时：　停止并进入 TCA（如果有此组态）

打开的门：　关闭

在关闭时：　停止并重新打开

OFF　　启用 4 步逻辑。一个起动脉冲有以下作用：

关上的门：　打开

在打开时：　停止并进入 TCA（如果有此组态）

打开的门：　关闭

在关闭时：　停止且不进入 TCA（停止）

停止之后：　打开

- **脉冲锁止(ibL oPEn)[OFF]**

ON　　起动脉冲在开门阶段不起作用。

OFF　　起动脉冲在开门或关门阶段起作用。

- **光电开关在开门时(Photc. oPEn)[OFF]（关）**

ON：　　在受到阻挡的情况下，排除光电开关在开门时操作。在关门阶段，立即使运行反向。

OFF：　　在受到阻挡的情况下，光电开关在开门时和关门时都激活。当光电开关在关门时受阻挡，只有在光电开关断开后才使运行反向。

- **光电开关测试(tESt Phot)[OFF]（关）**

*（UNIPRO ⇒ 先进逻辑 ⇒ 地址 14）*

ON　　激活光电开关检查。

OFF　　停止激活光电开关检查。

如果本设置未激活（OFF），便禁用光电开关检查功能，允许连接未配置附加检查触点的装置。

- **门打开或第二无线电通道警示灯(ScA 2ch)[OFF]（关）**

ON　　端子 14 和 15 之间的输出组态成门打开警示灯。在此情况下，第二无线电通道控制人行通道口。

OFF　　端子 14 和 15 之间的输出组态为第二无线电通道。

- **预警 (PrEAL)[OFF]（关）**

ON　　闪灯在电机起动前约 3 s 亮。

OFF　　闪灯在电机起动的同时亮。

- **保持至运行控制(hold-to-rUn)[OFF]（关）**

ON　　保持至运行操作：只要按着控制键，运行便继续。（开门-关门）

OFF　　脉冲操作，按 3 步或 4 步逻辑进行。

- **起动-关闭选择(StArt - cLoSE)[OFF]（关）**

ON　　两个端子 21-22 之间的输入以关闭运行。

OFF　　两个端子 21-22 之间的输入以起动运行。

- **固码 (F IHEd codE)[OFF]（关）**

*（UNIPRO ⇒ 先进逻辑 ⇒ 地址 13）*

ON　　接收器组态成以固码模式操作，见关于“无线电发射器克隆”的段落。

OFF　　接收器组态成以滚码模式操作，见关于“无线电发射器克隆：的段落。

- **无线电发射器编程(rAd Io ProG)[ON]（开）**

*（UNIPRO ⇒ 先进逻辑 ⇒ 地址 15）*

ON　　启用通过无线电存储发射器：

1 – 先按已经通过无线电菜单以标准模式记忆的一台发射器的隐藏键（P1），然后按其普通键（T1、T2、T3 或 T4）。

2 – 在 10 s 之内，按需要记忆的发射器的隐藏键（P1）和普通键（T1、T2、T3 或 T4）。

10 s 之后，接收器退出编程模式，在此时间结束之前可以输入其他新的发射器。

此模式不要求访问控制面板。

OFF　　禁用通过无线电存储发射器。

只可以用相应的无线电菜单记忆发射器。

- **主机/从机(MASTEr)[OFF]（关）** *（UNIPRO ⇒ 先进逻辑 ⇒ 地址 12）*

ON　　在集中化连接中控制面板设为主机。

OFF　　在集中化连接中控制面板设为从机。

**15.3）无线电菜单 (rAd Io)**

- **添加**

使你能把一台无线电控制装置的一个键添加到接收器存储器中；存储后，显示一条信息，指示接收器在存储器中的位置号（01 至 64）。

- **添加起动按钮 (Add StArt)**

将需要的键同起动命令相关联。

- **添加第二通道按钮(Add 2ch)**

  将需要的键同第二无线电通道相关联。

  对于有隐藏键的发射器，按隐藏键 P1（图 B1A）。对于没有隐藏键的发射器，键 P1 的功能相当于同时按 4 个发射器键，或者，打开电池箱，用 1 柄螺丝刀桥接两个 P1 点（图 B1A）。

- **读取(rEAd)**

  检查一台接收器的一个键；如果已存储，则显示一条信息，指示接收器在存储器中的位置号（01 至 64），以及键的编号（T1、T2、T3 或 T4）。

- **消除清单(ErASE 64)**

**警告！**完全从接收器存储器中消除掉所有记忆的无线电控制装置。

- **接收器代码读取**（RX 码）

  显示输入到接收器中的代码。

**重要说明：把粘性键标签贴到记忆的第一台发射器（主机）上。**

在手动编程的情况下，第一台发射器把键代码分配给接收器；这个代码对于此后进行的无线电发射器克隆是必需的。

机载 Clonix 内置接收器配置有若干先进功能：

- 主发射器克隆（滚码或固码）；
- 通过更换已经插入到接收器中的发射器进行克隆；
- 管理发射器数据库；
- 管理共同接收器。

关于这些先进功能的使用，参见 UNIRADIO 装置随机提供的 UNIRADIO 说明书和 CLONIX 编程指南。

### 15.4）语言菜单(LANGUAGE)

允许你在显示编程器上设置语言。

- **意大利语(ItA)**
- **法语(FrA)**
- **德语(dEU)**
- **英语(EnG)**
- **西班牙语(ESP)**

### 15.5）默认菜单(dEFAULt)

在控制装置上恢复预置的默认值。恢复后，必须进行新的自动设置操作。

### 15.6）诊断和监控

在正常操作中和发生故障时，QSC-D 面板上的显示屏显示某些有用的信息。

**诊断：**

在发生故障时，显示屏显示一条信息，指示哪些装置需要检查：

| | | |
|---|---|---|
| PED | = | 人行通道输入激活 |
| STRT | = | START（起动）输入激活 |
| STOP | = | STOP（停止）输入激活 |
| PHOT | = | PHOT（光电开关）输入激活 |
| BAR | = | COST 输入激活 |
| FLT | = | 检查过的光电开关的 fAULT（故障）输入激活 |
| CLOS | = | CLOSE（关门）输入激活 |
| OPEN | = | OPEN（开门）输入激活 |
| SWO | = | 开门限位开关输入激活 |
| SWC | = | 关门限位开关输入激活 |
| TH | = | 软件热保护激活 |

在发现阻挡的情况下，**QSC-D** 面板使门停止移动并激活反向运行；同时显示屏显示“AMP”信息。

**监控：**

在开门和关门阶段，显示屏显示四位数，中间由小数点分隔，例如，35.40。在运行过程中，数字始终保持更新，并表示电机达到的最大力矩(35)和先前设定的力矩值(40)。

这些值允许纠正力矩设置。

如果在运行中达到的最大力矩值敏感地接近参数菜单中设置的值，在将来发生磨损或门轻微变形后可能会引发故障。

因此，建议检查在安装过程中进行的某些运行中所达到的最大力矩，并且，如果必要，设定一个值，该值比参数菜单中的值高大约 15~20%。

### 15.7）自动设置菜单(AUtoSEt)

使你能自动设置电机力矩。

**警告！**自动设置操作是从关门行程末端装置开始进行的。如果自动设置命令在一个不同的位置发出，就会显示一个出错信息，指示“nSuc”，而所要求的运行不会发生。

**警告！！**自动设置操作只有在检查了确切的门扇（开/关）运行和限位开关是否正确激活之后才能进行。设定充足的减速速度：按 OK 键，显示信息“.... .... ....”，控制装置命令进行一个不减速的开门运行，随后进行一个不减速的关门运行，在此过程中，行程的持续时间被记忆下来。然后，控制装置命令进行一个减速的开门运行，随后进行一个减速的关门运行，在此过程中，门扇移动所必需的最小力矩值便自动设定。

在此阶段，重要的是不要阻挡光电开关，不要使用 START、STOP、PED、CLOS 或 OPEN 命令和显示。

完成后，如果自动设置是成功的，控制装置将显示“OK”，并在按“OK”键之后，返回至自动设置菜单。

另一方面，如果控制装置显示“KO”信息，其意思就是自动设置程序未能成功完成；因此，在进行新的自动设置操作之前，必须检查门的磨损情况和门扇的常规移动状态。

**警告！**在自动设置阶段，障碍检测功能不起作用，因此，安装人员必须控制自动化运行，防止人员和物品接近或或站立在自动化工作范围之内。

在使用缓冲电池的情况下，必须用主电源供电的控制面板进行自动设置。

**警告：自动设置确定的力矩值参照在进行自动设置时存在的减速速度值。在修改减速速度值时，必须进行新的自动设置。**

**警告：检查在 EN 12445 标准规定的点上测得的冲击力的值是否低于 EN 12453 标准中规定的值。**

**不正确的敏感度设置会导致对人员或宠物的伤害，或对物品的损坏。**

## 16）用 SCS11 板串接（图 20）

**QSC-D** 控制面板使某些自动化装置能以集中化的方式通过相应的串行输入和输出（SCS11 板）连接。这样便使它可以使用单一命令打开和关闭连接的所有自动化装置。

遵循图 20 的接线图，着手连接所有 **QSC-D** 控制面板，独家采用电话线型式的线。

倘若需要不止一对电话线，必须使用相同对的电话线。

从一台设备到另一台设备之间的电话线的长度不得超过 250 m。

在这一点，每一台 QSC-D 控制面板都必须合适地组态，首先设定一台主机（MASTER），该机对所有其他各机起控制作用，而其他各机必须设为从机（SLAVE）（见逻辑菜单）。

同时也把区号（见参数菜单）设定在 0 至 127 之间。

**区号使你能够生成自动化装置组，每一个组对区的主机作出响应。**每一个区只可以分配一台主机，0 区中的主机还控制其他区中的从机。

只有在你要求检查通过 UNIPRO 连接的装置数时，才需要闭合串联的回路（图 20 中用虚线表示）。

**16.1）相对的平滑门扇（图 20A）**

串联还提供对两个相对的平滑门的集中化控制（图 20A）。

在此种情形下，主机 M1 控制板将同步进行从机 M2 的关门和开门，

在滑动门扇相对的情况下，M1（主机）控制板和 M2（从机）控制板应为相同的区号，而在该区内没有连接其他装置。

如果两台电机有一台的开门方向不正确，则要对调电机的接头 1 和 2 以及开门和关门限位装置的接头 6 和 7。

安全装置（光电开关和传感边沿）应当按图 20A 中的接线图连接。

连接检查过的安全装置，参照上文 13 段中的规定进行。在主机控制装置上接线，只把端子 24 上的电缆接到从机控制装置上。在从机控制装置上，必须让 TEST PHOT 开关处于 OFF（关）位置。

Start（起动）、Open（开门）、Close（关门），按钮和定时器触点应当一般连接到 M1（主机）控制板上。

人行通道命令应连接到 M2 面板（从机）上。

停止命令提供更大的安全，是由双触点常闭按钮生成的，该按钮连接到两个控制面板上，如图 20A 所示。

**注：**从 M2（从机）面板禁用 TCA 功能。

## 17）统计

将 UNIPRO 编程器连接到控制装置上后，进入 CONTROL UNIT/STATISTICS（控制装置/统计）菜单，并且全屏幕滚动，显示统计参数：

- 控制板微处理器软件版本；
- 进行过的次数。如果更换了电机，则计到换机时所进行过的运行数；
- 自最近一次维护操作以来所进行的次数。在每一次自诊断或参数写入后自动设为零；
- 最近一次维护操作的日期。从相应的菜单“更新维护日期”手动进行更新；
- 安装描述。可以输入 16 个字符作安装标识。

## 18）手动释放

在你必须用手开门时，以及在自动化系统发生任何故障或不正确操作时，要触发手动或紧急释放。为执行紧急运行，你必须：

- 在相应的座子中插入释放旋钮（图 19）并将其顺时针转，完成整个行程。这样你就将齿轮设为空转，从而使门能用手打开。

**警告：不要用力推门，而是助其完成整个行程。**

- 若需将电机驱动控制复位，则将旋钮逆时针转整个行程，取下旋钮，把它保存在一个有关人员都知道的安全地方。

在配有个性化钥匙的释放旋钮（图 18）的情况下，按以下所述进行：

- 把个性化钥匙插到锁中，逆时针转动钥匙。
- 捏住释放旋钮，顺时针旋转（图 18），直至转不动为止。
- 用手推动门扇，帮助门扇完成整个行程。
- 在旋钮回到其初始位置之前，不能把钥匙从锁中抽出（触发电机驱动）。
- 若需将电机驱动控制复位，则将旋钮逆时针转动整个行程，再抽出钥匙。

## 19）自动化检查

在能够正常使用自动化之前，要非常小心地执行以下步骤：

- 检查全部安全装置（限位微动开关、光电开关、灵敏保护边缘等）是否能正确地执行功能；
- 检查门扇的止推（防挤压）力是否在现行法规规定的限值内；
- 检查手动开门命令；
- 用所采用的控制装置检查开门和关门操作；
- 检查标准的和客户定制的电子功能逻辑。

## 20）自动化操作

由于可以通过遥控装置或起动按钮对视力达不到地方的自动化设备进行遥控操作，因此，应当对所有安全装置的正常工作顺序进行定期检查。若安全装置发生任何异常，应立即请教专业技术人员。不要让儿童进入自动化操作区的非安全距离范围。

## 21）控制

自动化用于动力驱动操作的开门与关门。控制可以有若干种型式（手动、遥控、磁性胸卡通过控制等），根据安装设备的要求和特性而定。详见各种控制系统的具体说明书。自动化的使用者必须接受有关其控制与操作的指导。

## 22）维护

进行任何维护操作时要切断电源。

- 经常清洁光电开关的镜面。
- 请有资格的人员（安装人员）检查电机力矩设置是否正确。
- 倘若发生任何无法解决的功能异常，要切断电源并同专业技术人员（安装人员）联系。在自动化发生故障时，要触发手动释放，以便手动开门和关门。

## 23）取出电池

在取出电池时，要遵守现行的规定并特别注意：

1）在拆开门机之前，先取出电池。

2）必须安全地弃置电池。

3）在取电池的过程中，必须切断设备的电源。

## 24）弃置

**警告！**此项操作只可以由有资格的人员进行。

必须遵照现行法规规定弃置材料。

在弃置时，自动化装置不会导致任何风险或危险。对于可以回收的材料，应当加以分类（电气元件、铜、铝、塑料等）。

## 25）拆解

**警告！**此项操作只可以由有资格的人员进行。

若拆解自动化系统是为了将它在另一处重新再装配起来，按照以下进行：

- 切断电源和整个外部电器装置。
- 若有些部件不能拆卸或受到损坏，则必须将其更换。

## 警告

**只有在本手册中所包含的数据都得到遵守的情况下，才能确保控制装置正确工作。本公司对由于不遵守本手册所规定的安装标准和指令而导致的任何损坏概不承担责任。**

# 图A

## 访问菜单

按ok键
OK

OK

bFtP
95cd UrAno — 控制装置软件版本
0000 — 运行总次数(百位数)
0000 — 自最近一次维护以来的运行次数(百位数)
00 — 记忆的无线电控制装置数量

## 图例

8888

\+ ↑
\- ↓
OK ↵

\+ - 同时按+键和-键
同时按下+键和-键使你能退出激活菜单并返回至前一个菜单;如果在主菜单级进行此操作,便退出编辑,显示屏关闭.
所做的修改只有在按了OK键后才预以确认.

[ 00 ] 预设值
↑ +/ON ↓ -/OFF 参数增大/减小或开/关转换
OK 按OK键(输入/确认)
-↓ +↑ 菜单滚动 (+=上一个 -=下一个)

PrG 信息:编程进行中
Ko KO!信息(数值或功能出错)
-r "等待"信息(输入值或功能)

+ - → PArAn → OK → tcA → OK → [ 0 10] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG

PArAn → +/- → F InE

-↓ +↑ 菜单滚动:

oP. t → OK → [ 080] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
cLS. t → OK → [ 080] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
oP. t SLoU → OK → [ 025] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
cLS. t SLoU → OK → [ 025] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
norM. oP. SPEEd → OK → [ 15.0] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
norM. cLS. SPEEd → OK → [ 15.0] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
SLoU SPEEd → OK → [ 1 ] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG
ZonE → OK → [ 0 ] → P1 ↑ + P2 ↓ - → OK → PrG

+ - → LoG Ic → - OK → tcA → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG

LoG Ic → +/- → F InE

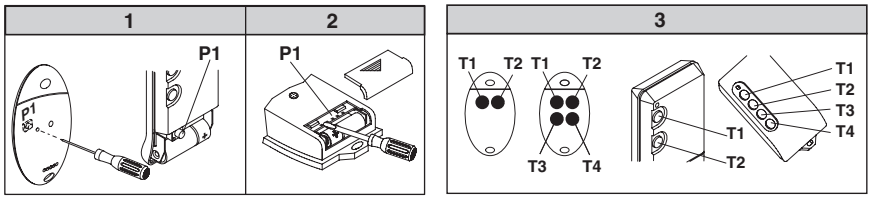
-↓ +↑ 菜单滚动:

3 StEP → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
ibL oPEn → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
Photoc. oPEn → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
tESt Phot → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
ScA 2ch → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
PrEAL → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
hold-to-rUn → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
StArt-cLoSE → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
F IHEd codE → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
rAd Io ProG → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG
MAStEr → OK → [oFF] → P1 ↑ ON P2 ↓ OFF → OK → PrG

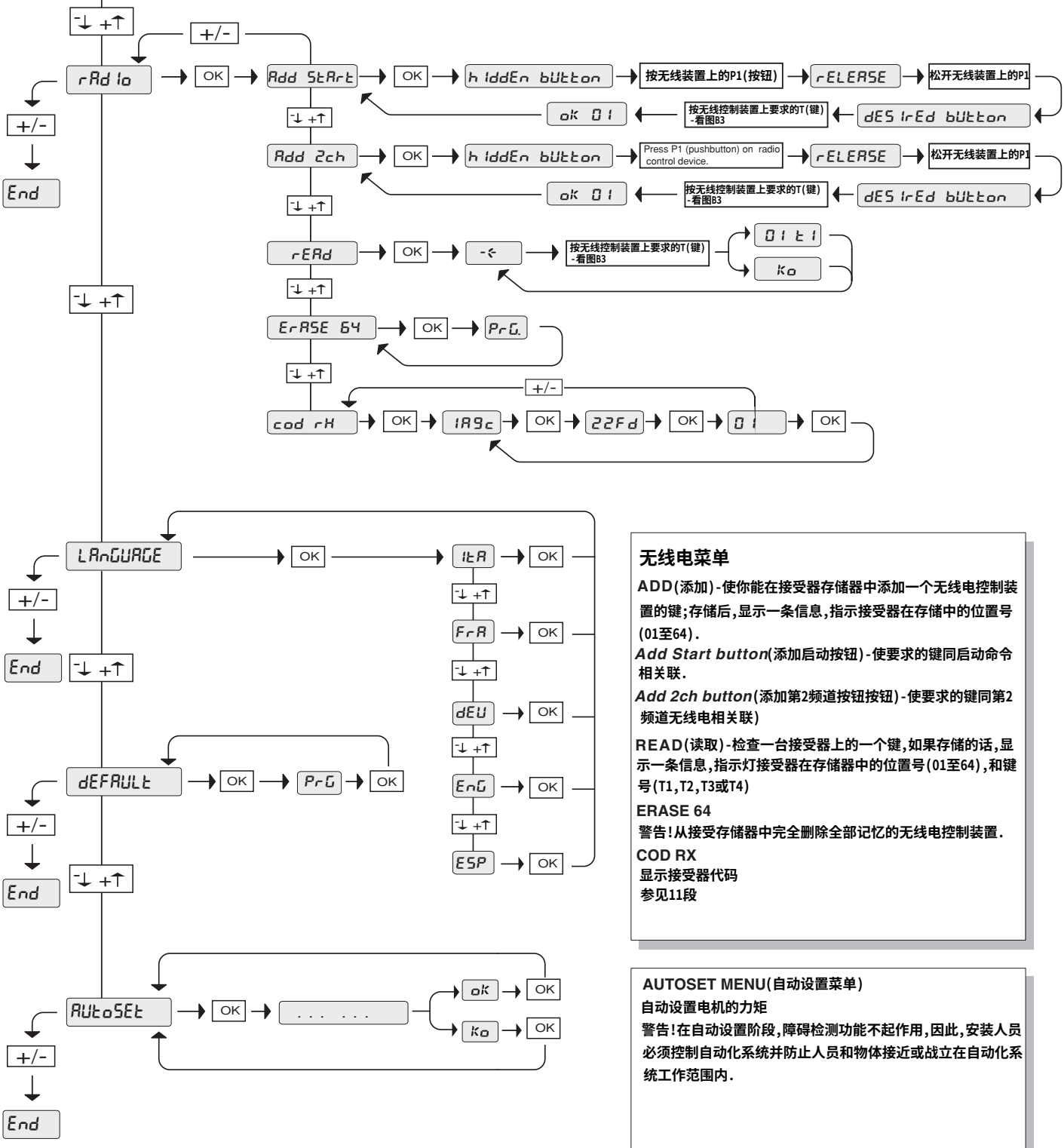
**菜单参数**
TCA(自动关门时间)
该单位值为"秒"
(默认值10=10s,最小值3=3s,最大值120=120s)
开门电机力矩-该值单位是"%"(默认值是80%,最小值1%,最大99%)
关门电机力矩 -该值单位是"%"(默认值是80%,最小值1%,最大99%)
减速开门电机力矩-该值单位是"%"(默认值是50%,最小值1%,最大99%)
减速关门电机力矩-该值单位是"%"(默认值是50%,最小值1%,最大99%)
快速开门时间
该值单位是"秒"(默认值15=15s,最小值=1s,最大值2=2min)
快速关门时间
该值单位是"秒"(默认值15=15s,最小值=1s,最大值2=2min)
减速速度
该值单位是"%"
0=减速不启用
(默认=50%,最小0%,最大99%)
区域数值
(默认=0,最小0,最大127)

**后续菜单**
图B

## 图B




前接菜单
图A




### 无线电菜单

**ADD(添加)-使你能在接受器存储器中添加一个无线电控制装置的键;存储后,显示一条信息,指示接受器在存储中的位置号(01至64).**

***Add Start button*(添加启动按钮)-使要求的键同启动命令相关联.**

***Add 2ch button*(添加第2频道按钮按钮)-使要求的键同第2频道无线电相关联)**

**READ(读取)-检查一台接受器上的一个键,如果存储的话,显示一条信息,指示灯接受器在存储器中的位置号(01至64),和键号(T1,T2,T3或T4)**

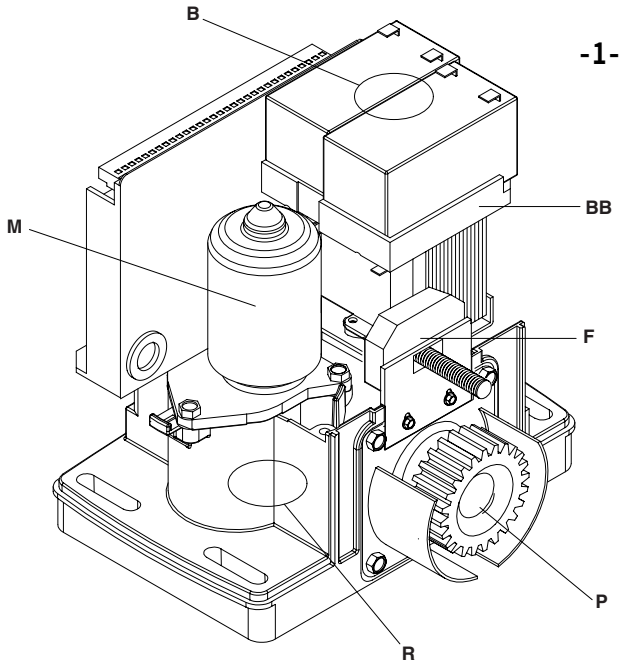
**ERASE 64**
**警告!从接受存储器中完全删除全部记忆的无线电控制装置.**

**COD RX**
**显示接受器代码**
**参见11段**

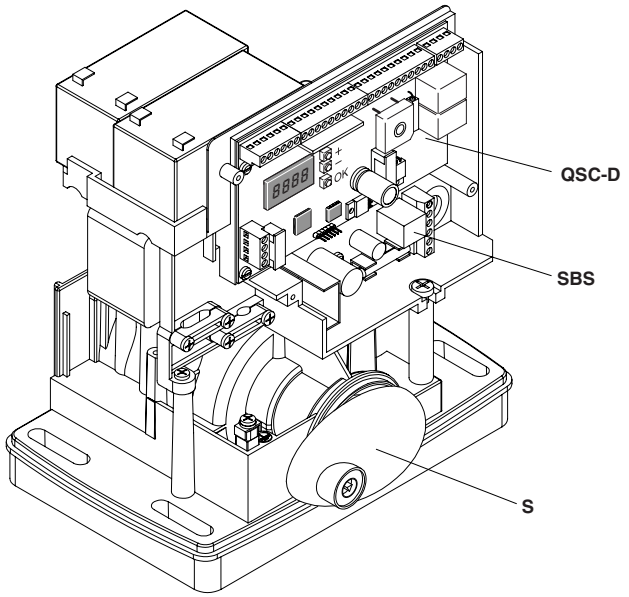
### AUTOSET MENU(自动设置菜单)

**自动设置电机的力矩**
**警告!在自动设置阶段,障碍检测功能不起作用,因此,安装人员必须控制自动化系统并防止人员和物体接近或战立在自动化系统工作范围内.**

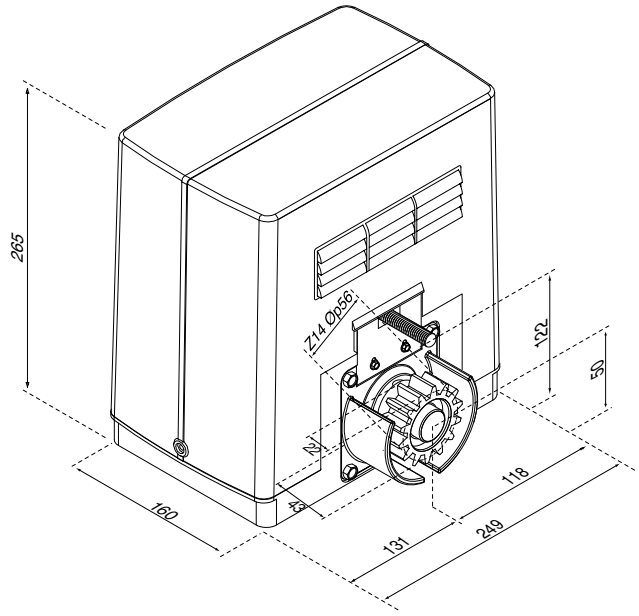
## 图1



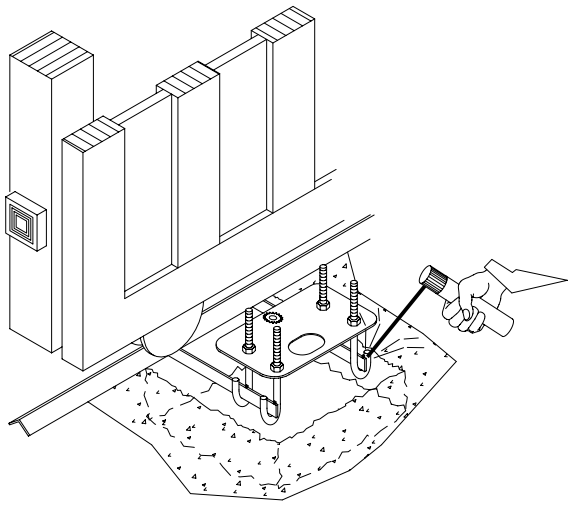

-1-



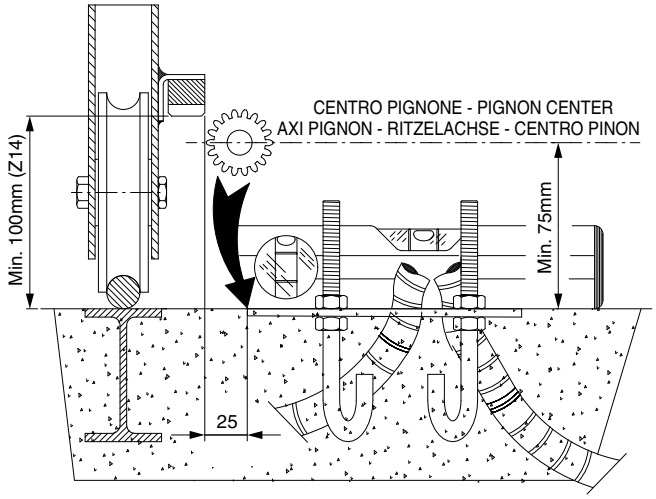

## 图2




## 图3



## 图4




## 图5

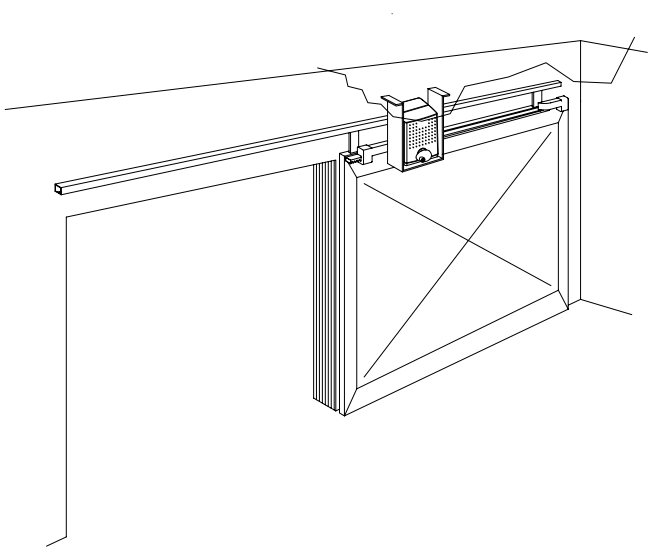


**图6**

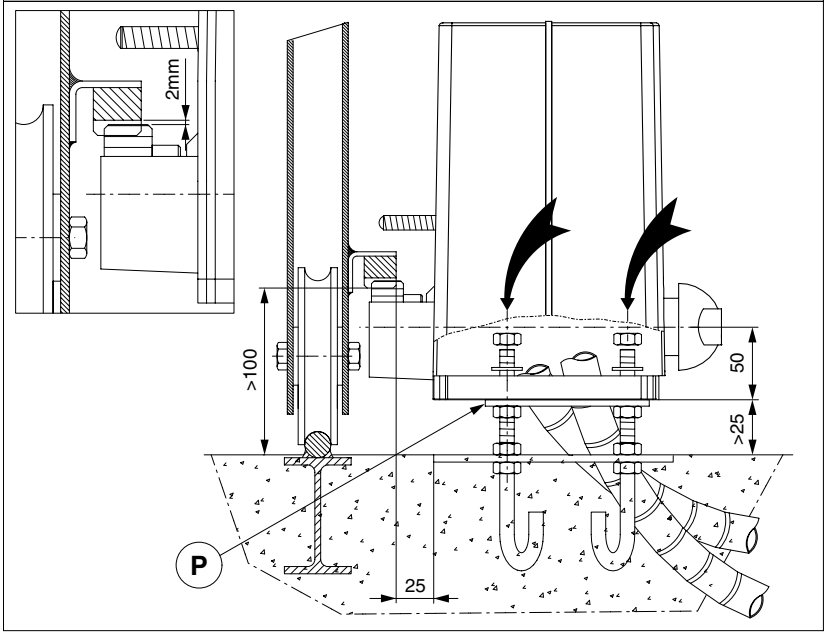
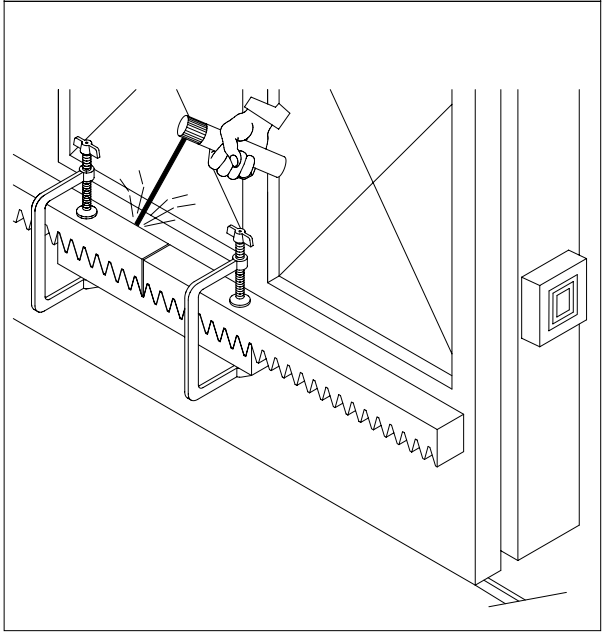



**图7**



D811343_12

**图8**

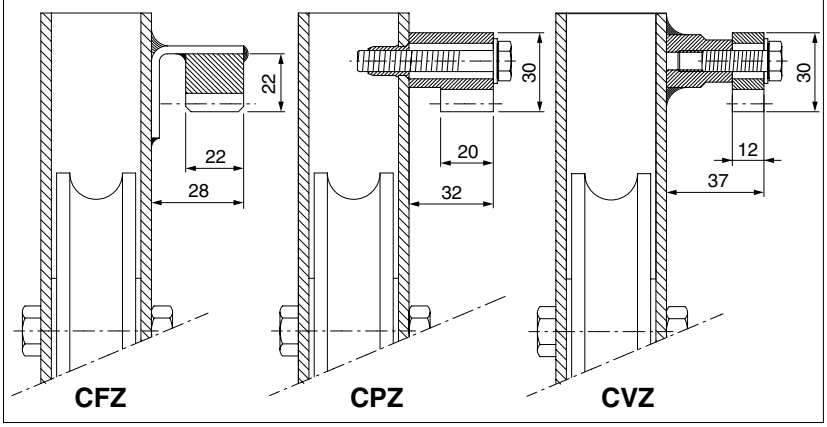



**图9**

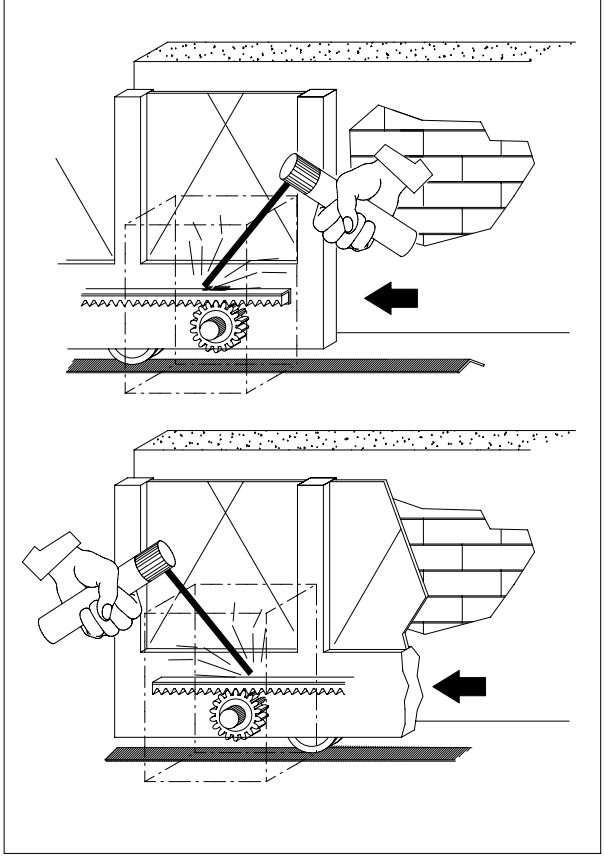


**图10**

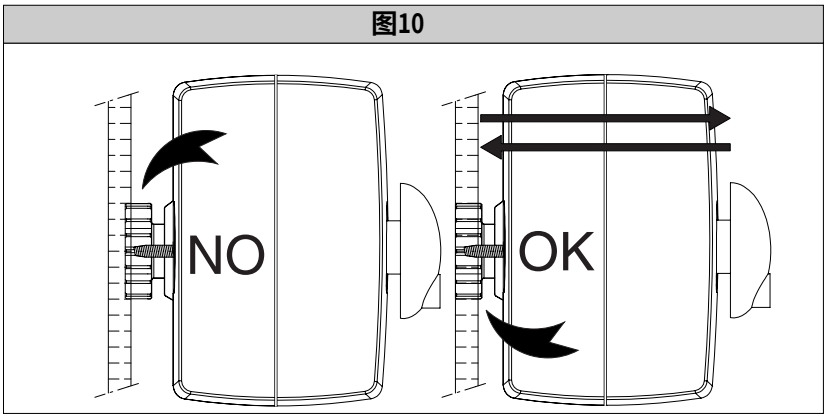



**图11**

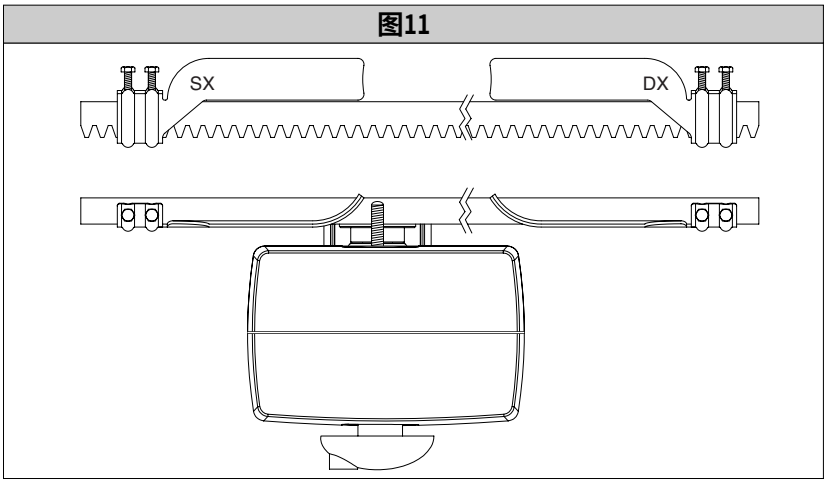
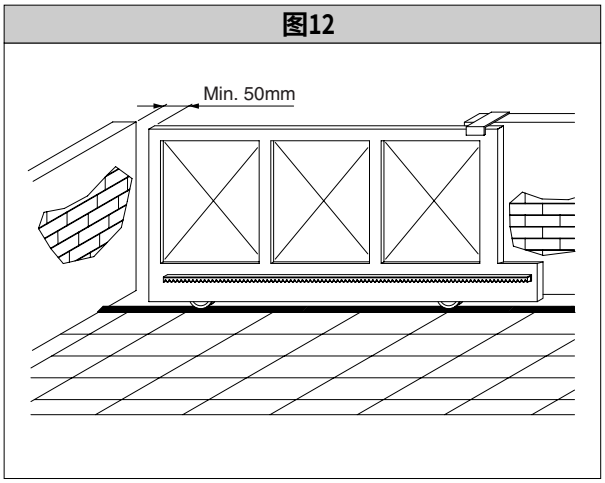
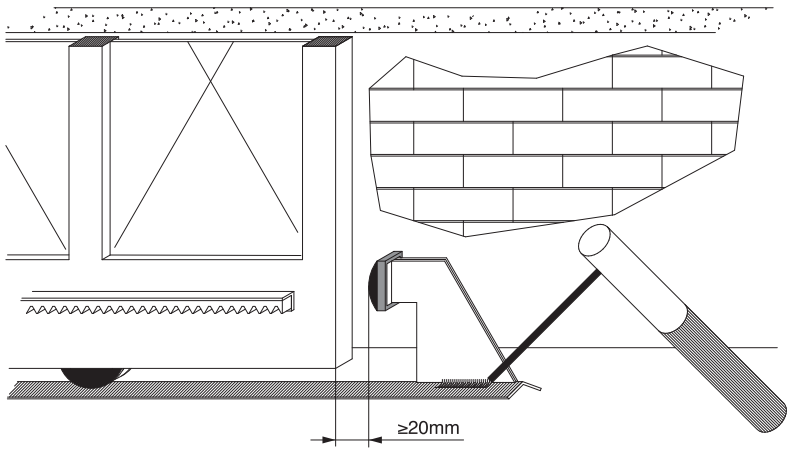



**图12**

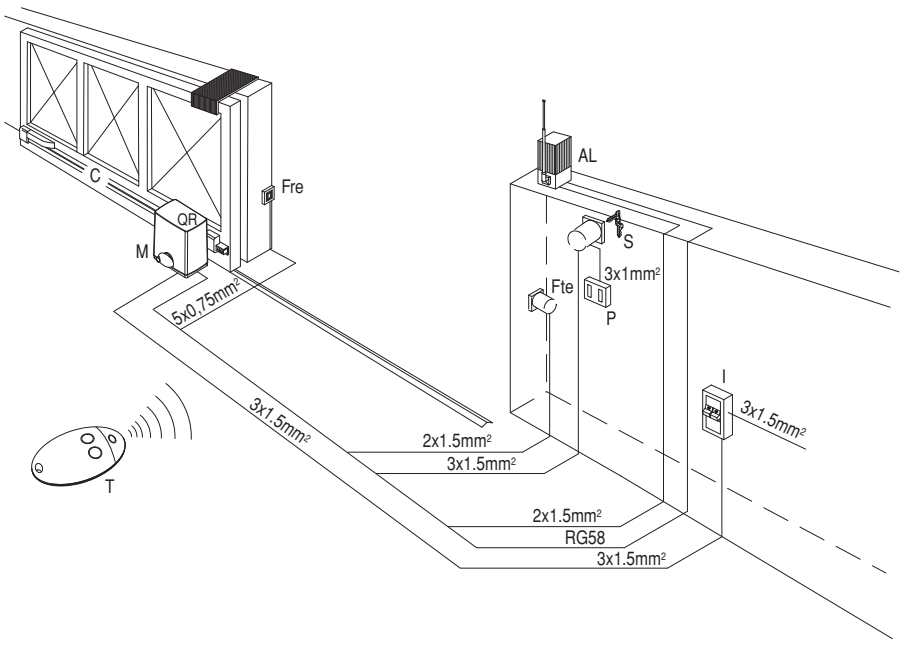


D811343_12

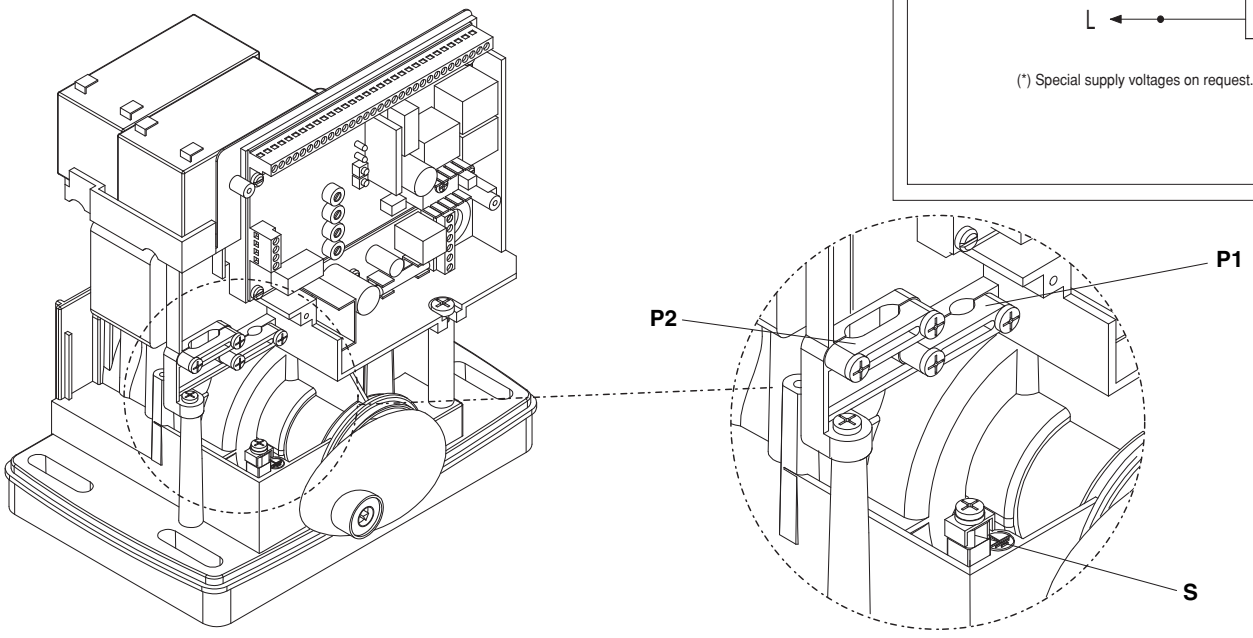
## 图13



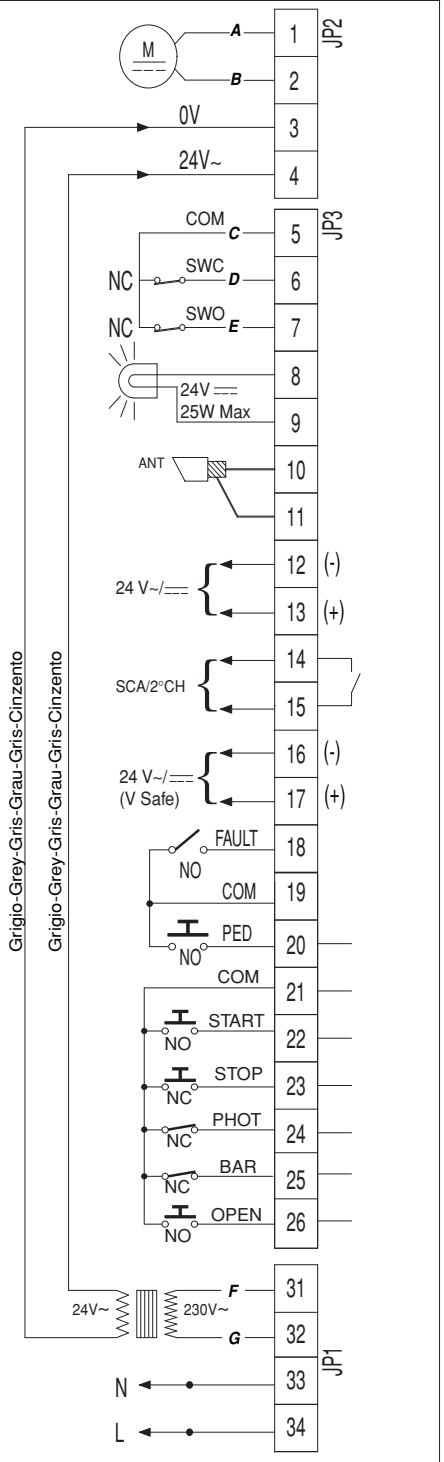

## 图14




## 图15

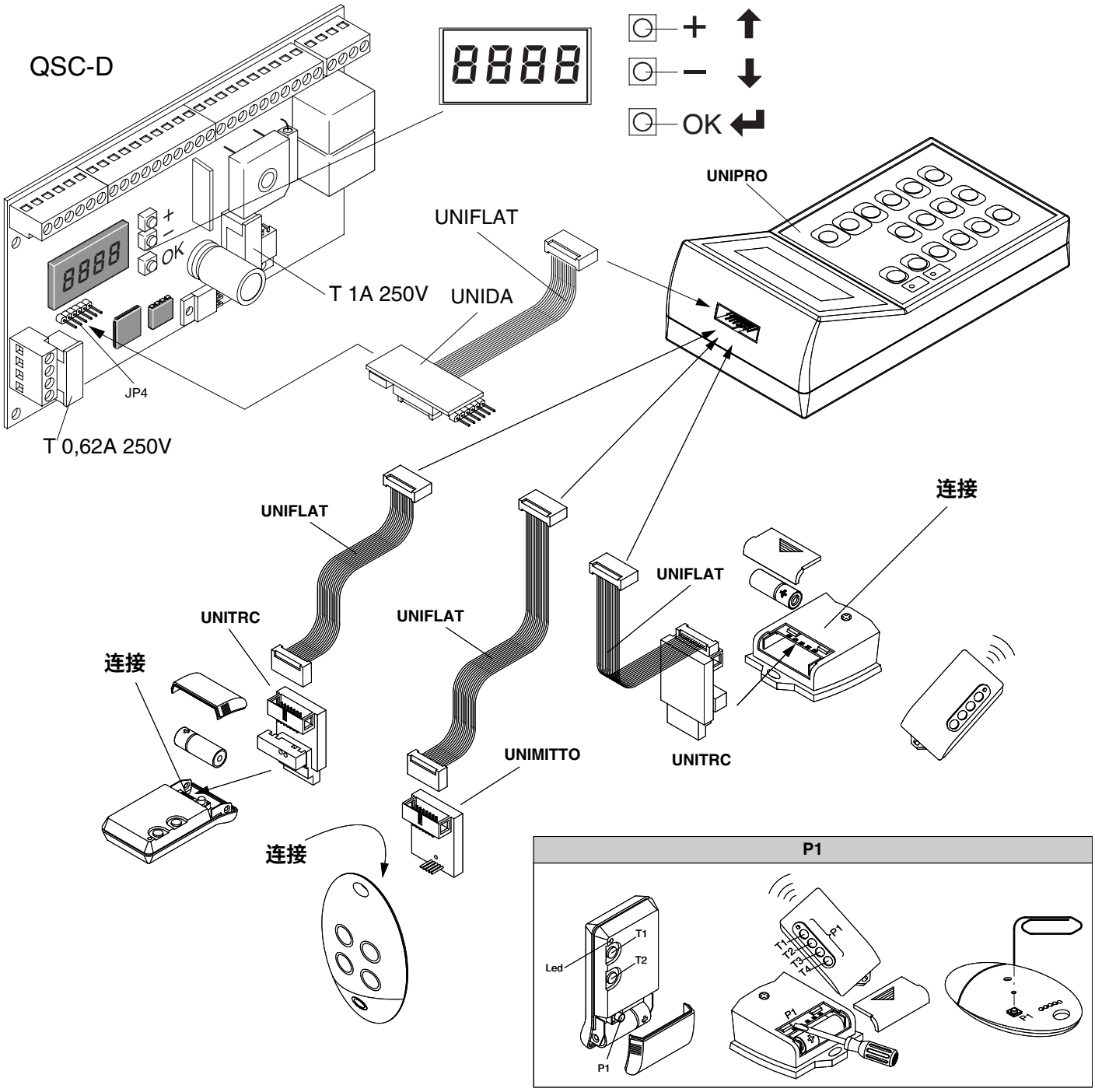



## 图16




(*) Special supply voltages on request.

**Fig. 17**




**P1**



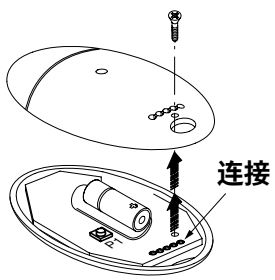
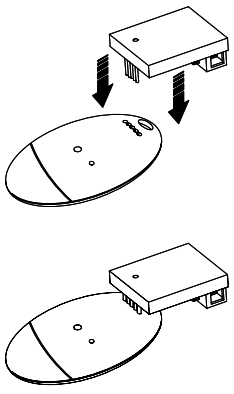
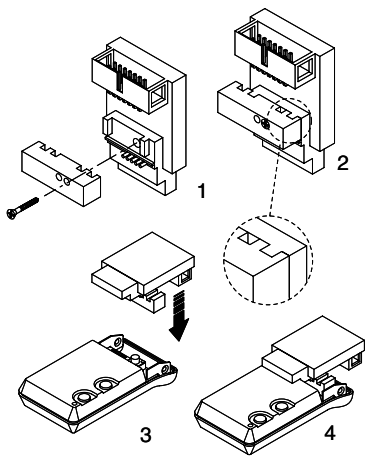
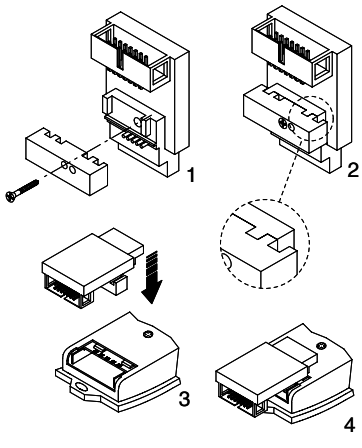

| | UNIMITTO | UNITRC | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

**Fig. 18**

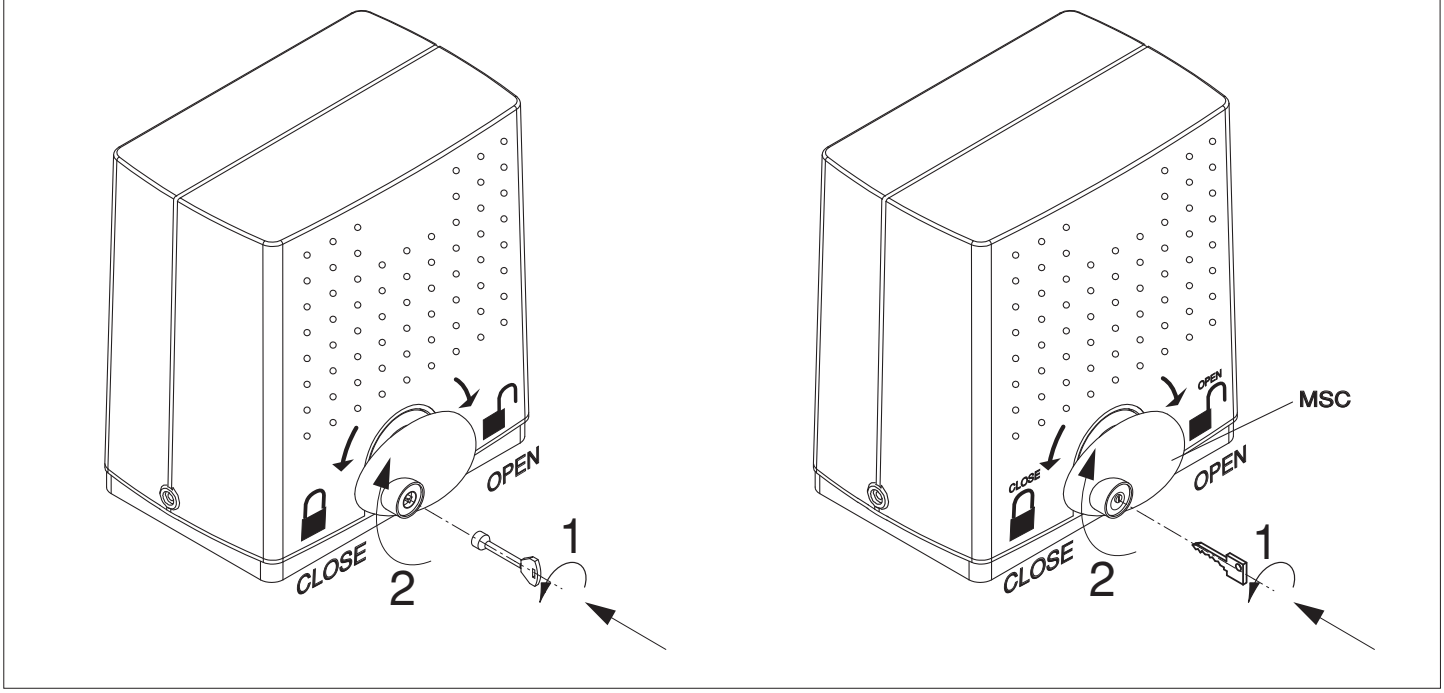
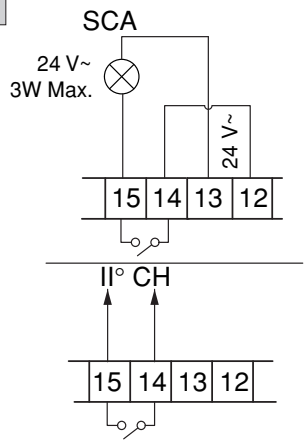
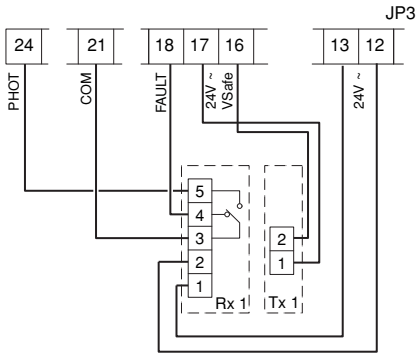



**Fig. 19**

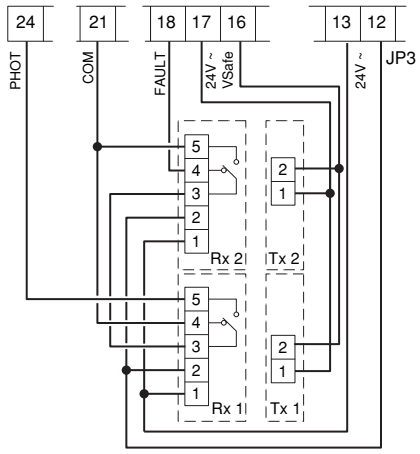
**A**



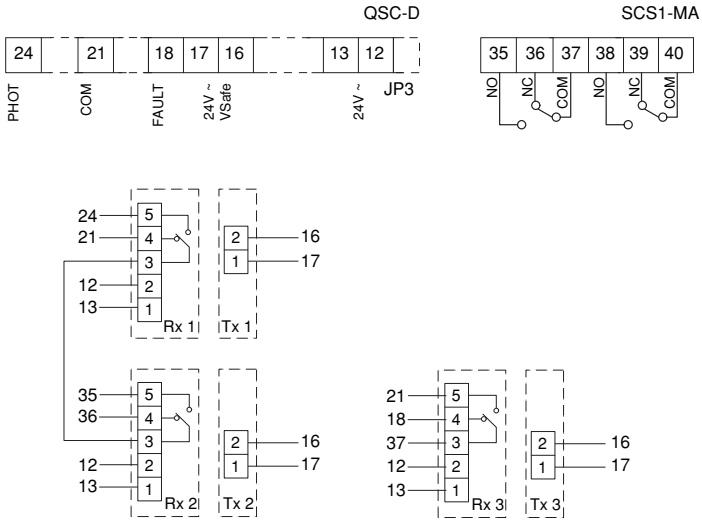

**1-C**




**2-C**




**3-C**




**4-C**

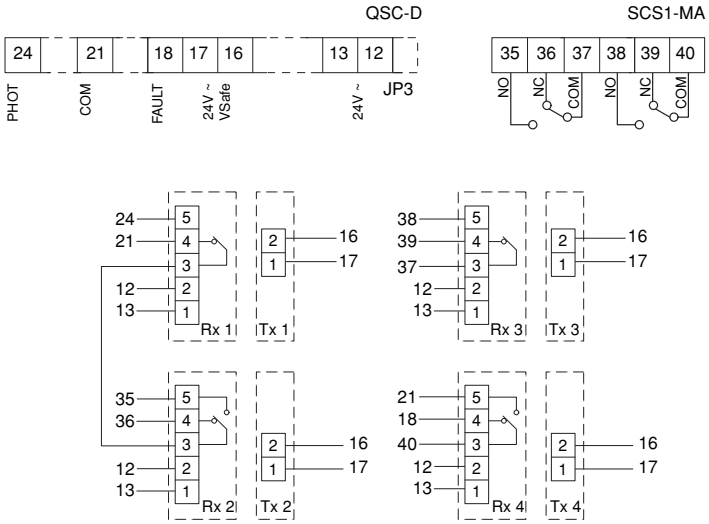


**Fig. 20**

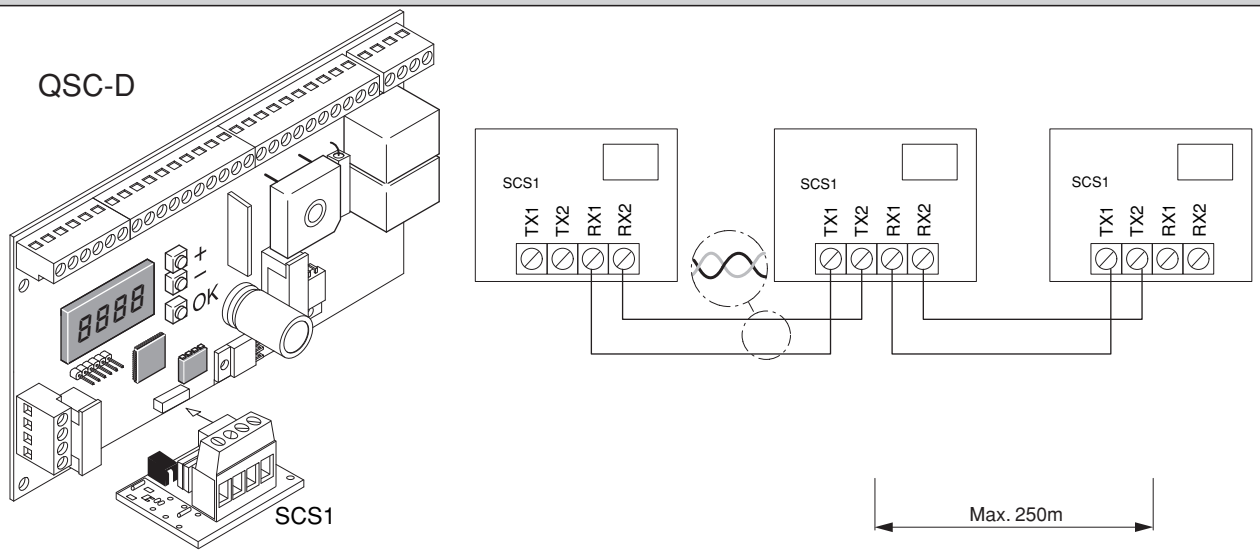



**Fig. 20A**

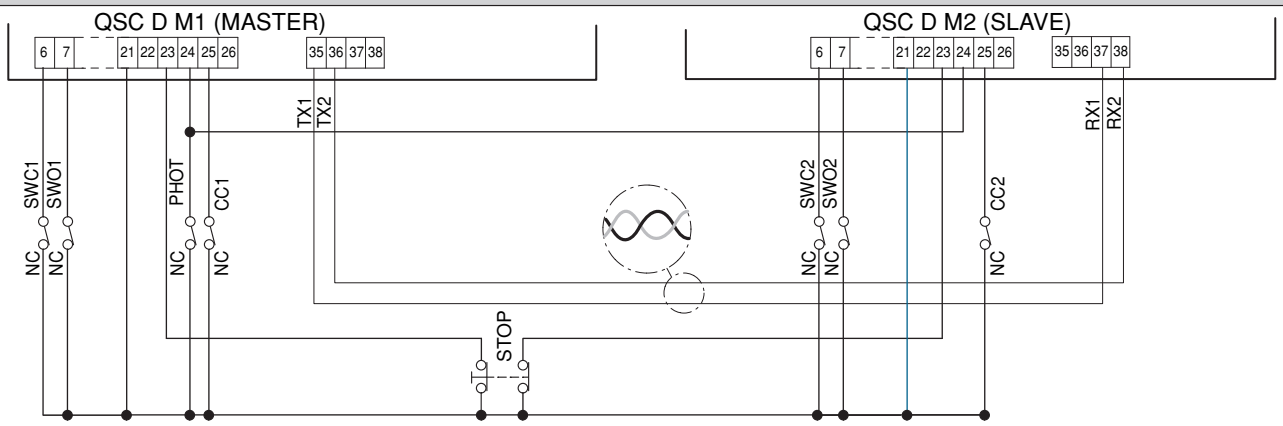
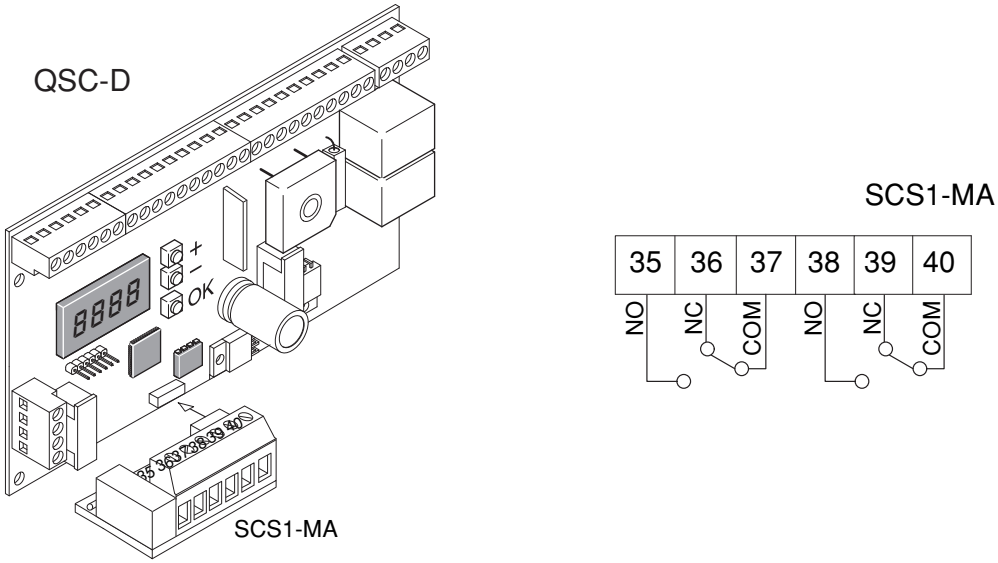



**Fig. 21**



**BFT S.P.A.**
Via Lago di Vico 44
36015 Schio (VI) / ***Italy***
Tel. 0039 445.696511 - Fax 0039 445.696522
www.bft.it - e-mail: sales@bft.it

**BFT TORANTRIEBSSYSTEME GmbH**
Faber-Castell Str. 29
90522 Oberasbach / ***Germany***
Tel. 0049 911 7660090 - Fax 0049 911 7660099
e-mail: service@bft-torantriebe.de

**BFT AUTOMATION UK LTD**
Unit 8E, Newby Road
Industrial Estate Hazel Grove
Stockport SK7 5DA / ***England***
Tel. 0044 161 4560456 - Fax 0044 161 4569090
e-mail: info@bft.co.uk

**AUTOMATISMES BFT FRANCE**
13 Bdl. E. Michelet
69008 Lyon / ***France***
Tel. 0033 4 78 76 09 88 - Fax 0033 4 78 76 92 23
e-mail: infofrance@bft.it

**BFT BENELUX SA**
Rue du commerce 12
1400 Nivelles / ***Belgium***
Tel. 0032 67/ 55 02 00 - Fax 0032 67/ 55 02 01
mail: info@bftbenelux.be

**BFT-ADRIA d.o.o.**
Obrovac 39
51218 Dražice (RIJEKA) / ***Croazia***
Tel. 00385 51 502 640 - Fax 00385 51 502 644
www.bft.hr - e-mail: info@bft.hr

**BFT Polska Sp. z o.o.**
ul. Szałwiowa 47
03-167 Warszawa / ***Polska***
Tel. 0048 022 814 12 22 - Fax 0048 022 814 39 18
www.bft.com.pl - e-mail: biuro@bft.com.pl

**BFT GROUP**

**ITALIBERICA DE AUTOMATISMOS S.L.**
***España***
www.bftautomatismos.com

P.I. Palau Nord, Sector F
C/Cami Can Basa nº 6-8
08400 GRANOLLERS ***Barcelona***
Telf. +34 93 8614828 - Fax +34 93 8700394
e-mail: bftbcn@bftautomatismos.com

P.I. Comendador,
C/ informática, Nave 22
19200 AZUQUECA DE HENARES ***Guadalajara***
Telf. +34 949 26 32 00 - Fax. +34 949 26 24 51
e-mail: bft@bftautomatismos.com